

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-302844

(43)Date of publication of application : 31.10.2001

(51)Int.Cl.

C08J 11/20
// C07B 37/06
C08L 69:00

(21)Application number : 2000-124083

(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

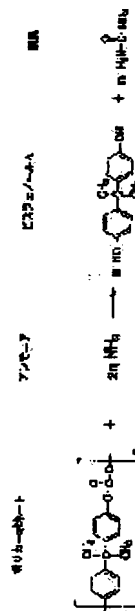
(22)Date of filing : 25.04.2000

(72)Inventor : TSUJITA KOJI
KAWAI NOBORU
TAKAHASHI TERUO(54) METHOD FOR RECOVERY OF USEFUL MATERIAL FROM WASTE PLASTIC
COMPRISING POLYCARBONATE RESIN ALLOY AS PRINCIPAL INGREDIENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method where the decomposition time for treating a polycarbonate resin is short and a large quantity of waste plastics comprising a polycarbonate resin alloy as a principal ingredient are treated to make them recyclable when recovering useful chemical raw materials from the waste plastics comprising a polycarbonate resin alloy where a polycarbonate resin is alloyed with other resin as a principal ingredient.

SOLUTION: This method features that a polycarbonate resin in the waste plastics is chemically decomposed in a solution where both of an organic solvent capable of dissolving both a polycarbonate resin and an ABS resin of a polycarbonate/ABS resin alloy and an aqueous solution of ammonia are present to enable both of bisphenol A and urea as useful chemical raw materials to be recycled from decomposition products and also to enable the ABS resin to be recycled.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-302844

(P2001-302844A)

(43) 公開日 平成13年10月31日 (2001. 10. 31)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード* (参考)

C 0 8 J 11/20

C 0 8 J 11/20

4 F 3 0 1

// C 0 7 B 37/06

C 0 7 B 37/06

4 H 0 0 6

C 0 8 L 69:00

C 0 8 L 69:00

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-124083 (P2000-124083)

(22) 出願日 平成12年4月25日 (2000. 4. 25)

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72) 発明者 辻田 公二

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(72) 発明者 川合 登

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(72) 発明者 高橋 輝雄

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

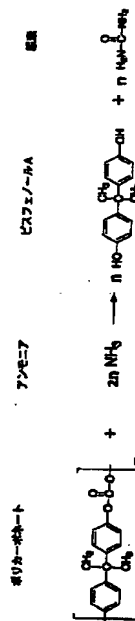
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法

(57) 【要約】

【課題】 ポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックから有用化学原料を回収する。

【解決手段】 ポリカーボネート／ABS樹脂アロイ中のポリカーボネート樹脂及びABS樹脂を共に溶解する有機溶媒と、アンモニア水溶液とが存在する溶液中にて、廃プラスチック中のポリカーボネート樹脂を化学的に分解して、分解生成物からビスフェノールA及び尿素を有用化学原料として回収でき、更に、ABS樹脂も回収できることを特徴とするものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】ポリカーボネート樹脂と他の樹脂とでアロイ化されたポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法において、前記ポリカーボネート樹脂アロイ中の前記ポリカーボネート樹脂及び前記他の樹脂を共に溶解する有機溶媒と、アンモニア水溶液とが存在する溶液中にて、前記廃プラスチック中の前記ポリカーボネート樹脂を化学的に分解して、分解生成物を有用化学原料として回収することを特徴とするポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法。

【請求項 2】前記有機溶媒に、塩化アルキル又は芳香族系炭化水素を用いたことを特徴とする請求項 1 記載のポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法。

【請求項 3】前記有機溶媒となる前記塩化アルキルは、ジクロロメタン又はクロロホルムであることを特徴とする請求項 2 記載のポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法。

【請求項 4】前記有機溶媒となる前記芳香族系炭化水素は、トルエン又はキシレンであることを特徴とする請求項 2 記載のポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法。

【請求項 5】前記ポリカーボネート樹脂アロイは、ポリカーボネート／ABS（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン）樹脂アロイ、ポリカーボネート／PET（ポリエチレンテレフタレート）樹脂アロイ、ポリカーボネート／PBT（ポリブチレンテレフタレート）樹脂アロイのいずれかであることを特徴とする請求項 1～請求項 4 のいずれか 1 項記載のポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法。

【請求項 6】回収した前記有用化学原料は、前記ポリカーボネート樹脂からビスフェノール A 及び尿素を得る一方、前記他の樹脂から同種の樹脂を回収することを特徴とする請求項 1～請求項 5 のいずれか 1 項記載のポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ポリカーボネート樹脂と他の樹脂とでアロイ化されたポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】石油化学工業の発展とプラスチック合成、加工技術の進歩に伴い、種々なプラスチック製品が大量に生産され、これに伴って使用済みのプラスチック製品を産業廃棄物や一般廃棄物として排出される廃プラスチックの量も、急速に増加してきた。平成 8 年我が国

における廃プラスチックの量は年間 900 万トンを超えるに至った。更に、廃プラスチックの量の増加傾向は続いており、廃プラスチックの処分問題は深刻化しつつある。

【0003】現在、廃プラスチックの 60% 前後は単純焼却や埋立によって処分されている。しかしながら、燃焼熱カロリーの高い廃プラスチックを通常のゴミ焼却場で焼却処分すると、異常燃焼し、焼却炉の炉を傷めるといった問題がある。そして、廃プラスチックを単純焼却することで、大気中に放出される炭酸ガスが増加し、地球温暖化という観点からも問題がある。

【0004】一方、廃プラスチックを埋立によって処分する場合に、廃プラスチックは軽くてかさばるため、廃棄物の中でも大きな容積を占め、埋め立て地などの廃棄物最終処分場の用地不足が切迫化してきた現在、将来に亘ってこのような処分方法を続けることは不可能である。

【0005】従って、廃棄物処理という地球環境の観点からも、また資源（原油）の枯渇という地球資源の観点からも廃棄されたプラスチックをもう一度再利用（リサイクル）することが非常に重要になってきた。

【0006】廃プラスチックのリサイクル方法には、①廃プラスチックをそのまま再利用するマテリアルリサイクル、②廃プラスチックをモノマーへ解重合したり、化学的に分解して有用化学原料として回収するケミカルリサイクル、③廃プラスチックを熱エネルギーとして回収するサーマルリサイクルなどに大別できる。これら複数のリサイクルのうちで、ケミカルリサイクルは、廃プラスチックから新たな合成樹脂や化成品を新規に合成することで、広範囲な用途に利用できる。

【0007】そこで、上記したケミカルリサイクルの技術的思想を適用して、ポリカーボネート樹脂を主成分とする廃プラスチックを化学的に分解して、モノマー等の有用化学原料を回収する研究が盛んに行われており、いくつかの文献が開示されている。

【0008】例えば、「長野県精密工業試験所研究報告 No. 7（1994）、No. 11（1998）」に、ポリカーボネート樹脂にアンモニアガスを接触させると、化学的な分解が起こり、有用物であるビスフェノール A が得られることが開示されている。

【0009】また、「高分子化学 第 20 巻 第 214 号（1963）」に、ポリカーボネート樹脂にアンモニア水を加え、溶液を攪拌すると、化学的な分解が起こり、有用物であるビスフェノール A が得られることが開示されている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前記した「長野県精密工業試験所研究報告 No. 7（1994）、No. 11（1998）」及び前記した「高分子化学 第 20 巻 第 214 号（1963）」ではポリカ

ーボネート樹脂を主成分とする廃プラスチックを化学的に分解して、モノマー等の有用化学原料を回収しているものの、ポリカーボネート樹脂と他の樹脂とでアロイ化されたポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法については何等記載されていない。

【0011】また、前記した「長野県精密工業試験所研究報告 No. 7 (1994)、No. 11 (1998)」記載に基づいて、ポリカーボネート樹脂にアンモニアガスを接触させて、化学的な分解を起こし、ビスフェノールAを得る方法を実験してみると、ポリカーボネート樹脂がビスフェノールAに分解するのに4日も必要で、ポリカーボネート樹脂の分解処理時間が長すぎ、ポリカーボネート樹脂を主成分とする廃プラスチックを大量に処理してリサイクルするには不適である。

【0012】また、前記した「高分子化学 第20巻 第214号 (1963)」記載に基づいて、ポリカーボネート樹脂にアンモニア水を加えて、溶液を攪拌し、化学的な分解を起こし、ビスフェノールAを得る方法を実験してみると、ポリカーボネート樹脂がビスフェノールAに分解するのに1日も必要で、これまたポリカーボネート樹脂の分解処理時間が長すぎ、ポリカーボネート樹脂を主成分とする廃プラスチックを大量に処理してリサイクルするには不適である。

【0013】そこで、本発明者等は、ポリカーボネート樹脂と他の樹脂とでアロイ化されたポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用化学原料を回収する際に、ポリカーボネート樹脂の分解処理時間が短くて、ポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックを大量に処理してリサイクルできる方法を提供するものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、第1の発明は、ポリカーボネート樹脂と他の樹脂とでアロイ化されたポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法において、前記ポリカーボネート樹脂アロイ中の前記ポリカーボネート樹脂及び前記他の樹脂を共に溶解する有機溶媒と、アンモニア水溶液とが存在する溶液中にて、前記廃プラスチック中の前記ポリカーボネート樹脂を化学的に分解して、分解生成物を有用化学原料として回収することを特徴とするポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法である。

【0015】また、第2の発明は、上記した第1の発明のポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法において、前記有機溶媒に、塩化アルキル又は芳香族系炭化水素を用いたことを特徴とするものである。

【0016】また、第3の発明は、上記した第2の発明

のポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法において、前記有機溶媒となる前記塩化アルキルは、ジクロロメタン又はクロロホルムであることを特徴とするものである。

【0017】また、第4の発明は、上記した第2の発明のポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法において、前記有機溶媒となる前記芳香族系炭化水素は、トルエン又はキシレンであることを特徴とするものである。

10 【0018】また、第5の発明は、上記した第1～第4のいずれかの発明のポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法において、前記ポリカーボネート樹脂アロイは、ポリカーボネート/ABS (アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン) 樹脂アロイ、ポリカーボネート/PET (ポリエチレンテレフタレート) 樹脂アロイ、ポリカーボネート/PBT (ポリブチレンテレフタレート) 樹脂アロイのいずれかであることを特徴とするものである。

20 【0019】また、第6の発明は、上記した第1～第5のいずれかの発明のポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法において、回収した前記有用化学原料は、前記ポリカーボネート樹脂からビスフェノールA及び尿素を得る一方、前記他の樹脂から同種の樹脂を回収することを特徴とするものである。

【0020】

【発明の実施の形態】以下に本発明に係るポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法の一実施例を図1及び図2を参照して<実施例1>、<実施例2>の順に詳細に説明する。

30 【0021】図1は本発明に係るポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法において、ポリカーボネート樹脂とアンモニアとが反応してビスフェノールAと尿素が得られることを説明するための図、図2は本発明に係るポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法において、実施例1及び実施例2を一覧表形式で示した図である。

40 【0022】本発明に係るポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法では、実施例1及び実施例2で後述するようにポリカーボネート樹脂アロイ中のポリカーボネート樹脂及び他の樹脂を共に溶解する有機溶媒と、アンモニア水溶液とが存在する溶液中にて、廃プラスチック中のポリカーボネート樹脂を化学的に分解して、分解生成物を有用化学原料として回収し、これによりポリカーボネート樹脂から有用化学原料としてビスフェノールAが主として得られるものであり、即ち、図1に示したように、ポリカーボネート樹脂のエステル部分にアンモニアが作用し、化学的な分解が起こり、ビスフェノールAと尿素とが分解生成

物として得られ、更に、ポリカーボネート樹脂アロイ中の他の樹脂も同種のまま回収できることを特徴とするものである。

【0023】この際、アンモニア水溶液のみをポリカーボネート樹脂に接触させた場合、ポリカーボネート樹脂に接触する表面のみで反応が起こるため、反応速度は大きくならない。勿論、従来例で説明したアンモニアガス又はアンモニア水のみを用いた場合でも同様である。そこで、本発明では、ポリカーボネート樹脂アロイ中のポリカーボネート樹脂及び他の樹脂を共に溶解する有機溶媒をアンモニア水溶液に加えてポリカーボネート樹脂を化学的に分解すると、アンモニア水溶液とポリカーボネート樹脂との接触機会が多くなり、反応速度が飛躍的に大きくなり、ポリカーボネート樹脂を迅速に分解できることを見出したものである。

【0024】また、本発明では、再利用（リサイクル）の対象となるポリカーボネート樹脂アロイは、ポリカーボネート／ABS（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン）樹脂アロイ、ポリカーボネート／PET（ポリエチレンテレフタレート）樹脂アロイ、ポリカーボネート／PBT（ポリブチレンテレフタレート）樹脂アロイなどのいずれにも適用可能である。

【0025】以下に、説明する実施例1及び実施例2では、ポリカーボネート樹脂アロイの実験用サンプルとしてポリカーボネート／ABS（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン）樹脂アロイのペレット（三菱エンジニアリングプラスチック社製PM1210カーボンブラック入り）を用いて実験した。

【0026】尚、実施例1及び実施例2での説明を省略するものの、ポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチック製品の場合には、後述する実施例1及び実施例2に適用した有機溶媒に対して概ね不溶な金属、無機物、有機物のうち少なくとも一以上の物質を少量含んで形成されたプラスチック製品でも良く、この場合にもリサイクル処理中に有機溶媒に対しておおむね不溶な金属、無機物、有機物は分離可能である。

【0027】＜実施例1＞ポリカーボネート樹脂と他の樹脂とでアロイ化されたポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物を回収するにあたって、実施例1では、ポリカーボネート樹脂アロイ中のポリカーボネート樹脂及び他の樹脂を共に溶解するための有機溶媒として塩化アルキルの一種であるジクロロメタン（又はクロロホルム）と、アンモニア水溶液とが存在する溶液中にて、廃プラスチック中のポリカーボネート樹脂を迅速に化学分解して、分解生成物から主としてビスフェノールAと少量の尿素とを有用化学原料として回収できることを特徴とするものである。

【0028】尚、下記する具体例では、塩化アルキルの一種であるジクロロメタンを用いて説明するが、ジクロロメタンに代えてクロロホルムを用いても上記とほぼ同

様に有用化学原料を回収できるものであるので、この場合の詳述を省略する。

【0029】次に、実施例1をより具体的に説明すると、ポリカーボネート樹脂アロイとして先に説明したポリカーボネート／ABS（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン）樹脂アロイのペレット30gを500mlの三角フラスコに入れた。更に、ポリカーボネート／ABS樹脂アロイ中のポリカーボネート樹脂及びABS樹脂を共に溶解するジクロロメタン（和光純薬製）200mlと、28%アンモニア水（和光純薬製）200mlとを三角フラスコ入れた。溶液は2層に分かれていた。

【0030】ここで、マグネチックスターラーにより2層の溶液が懸濁状態になるように溶液を攪拌し、分解反応を開始した。反応温度は室温で行った。ポリカーボネート／ABS樹脂アロイのペレットはジクロロメタンにより表面が溶解し塊になると共に、時間が経過するにつれて塊が小さくなるのが観察できた。そして、反応開始から5時間後、ポリカーボネート／ABS樹脂アロイの塊は反応溶液中で消失した。さらに1時間溶液の攪拌を続けた後（反応開始から6時間後）攪拌を止めた。

【0031】この後、溶液を約2日静置すると、溶液は3層に分かれた。溶液を分液ロートに移し、各層をフラスコに分取した。そして、下層の溶液をロータリーエバポレーターにより減圧しながら加温して、ジクロロメタンの溶媒を除去すると共に、ここで発生したアンモニアガスも除去した。残ったやや粘稠な液体に200mlの蒸留水を加えて密栓をして激しく振とうすると、白色の析出物が生じた。この析出物を濾紙で濾過して、得られた濾取物をさらに200mlの蒸留水で濯ぎ、濾過した。得られた白色析出物を60℃のオーブンで減圧乾燥を6時間行なった。乾燥後析出物の重量は4.4gであった。この析出物をガスクロマトグラフ質量分析法（GC・MS）で分析すると、主としてビスフェノールAであったが、面積比で3.5%のパラ-tert-ブチルフェノールが含まれており、ビスフェノールAの純度が悪かった。

【0032】一方、3層に分かれた溶液の上層はアンモニア水層であり、この液体を時計皿に移して水分および未反応のアンモニアを除去した。時計皿に残った析出物を同様にGC・MSで分析すると尿素（0.8g）と微量のビスフェノールAであった。これから、尿素を分離し、尿素を化学原料として使用することも可能である。

【0033】更に、3層に分かれた溶液の中間層は、ABS樹脂がジクロロメタンに溶解した層であり、この中間層の溶液を500mlのメタノール中に入れると、溶解前と同種のABS樹脂が液中に沈殿した。このABS樹脂沈殿物を濾紙で濾過し、さらにメタノールで洗浄し、60℃のオーブンで減圧乾燥を6時間行い、ABS樹脂を分離し、再使用することも可能である。

【0034】上記実施例1の実験結果を図2に一覧表形式に示すと、ポリカーボネート樹脂からの有用物はビスフェノールAが主として得られ、且つ、尿素も少量得られ、一方、ABS樹脂からの有用物は同種のABS樹脂が回収できた。

【0035】＜実施例2＞ポリカーボネート樹脂と他の樹脂とでアロイ化されたポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物を回収するにあたって、実施例2では、ポリカーボネート樹脂アロイ中のポリカーボネート樹脂及び他の樹脂を共に溶解するための有機溶媒として芳香族系炭化水素の一種であるトルエン（又はキシレン）と、アンモニア水溶液とが存在する溶液の中に、廃プラスチック中のポリカーボネート樹脂を迅速に化学分解して、分解生成物から主としてビスフェノールAと少量の尿素とを有用化学原料として回収できることを特徴とするものである。この実施例2で用いられるトルエン（又はキシレン）は、塩化アルキルと比べて環境負荷が小さい芳香族系炭化水素をベースとした有機溶媒である。

【0036】尚、下記する具体例では、芳香族系炭化水素としてトルエンを用いて説明するが、トルエンに代えてキシレンを用いても上記とほぼ同様に有用化学原料を回収できるものである。この場合の詳述を省略する。

【0037】次に、実施例2をより具体的に説明すると、ポリカーボネート樹脂アロイとして先に説明したポリカーボネート／ABS（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン）樹脂アロイのペレット30gを500mlの三角フラスコに入れた。更に、ポリカーボネート／ABS樹脂アロイ中のポリカーボネート樹脂及びABS樹脂を共に溶解するトルエン（和光純薬製）200mlと、28%アンモニア水（和光純薬製）200mlとを三角フラスコに入れた。溶液はトルエン層（上層）とアンモニア水層（下層）の2層に分かれ、ポリカーボネート／ABS樹脂アロイのペレットは底に沈んでいた。

【0038】ここで、マグネチックスターラーにより2層の溶液が懸濁状態になるように溶液を攪拌し、分解反応を開始した。反応温度は室温で行った。時間が経過するにつれてポリカーボネート／ABS樹脂アロイのペレットの粒形状は徐々に小さくなるのが観察できた。そして、反応開始から5時間後、ポリカーボネート／ABS樹脂アロイのペレットの粒は反応溶液中で消失した。さらに1時間溶液の攪拌を続けた後（反応開始から6時間後）攪拌を止めた。

【0039】この後、溶液を約2日静置すると、溶液は4層に分かれた。溶液を分液ロートに移し、各層をフラスコに分取した。そして、最下層と最上層の溶液を合わせ、ロータリーエバポレーターにより減圧しながら加温して、トルエンの溶媒を除去すると共に、ここで発生したアンモニアガスも除去した。残ったやや粘稠な液体に

200mlの蒸留水を加え密栓をして激しく振とうすると、白色の析出物が生じた。この析出物を濾紙で濾過して、得られた濾取物をさらに200mlの蒸留水で濯ぎ、濾過した。得られた白色析出物を60℃のオーブンで減圧乾燥を6時間行なった。乾燥後析出物の重量は4.9gであった。この析出物をガスクロマトグラフ質量分析法（GC・MS）で分析すると99.5%以上の純度のビスフェノールAであった。

【0040】一方、4層に分かれた溶液の下から2層目はアンモニア水層であり、この液体を時計皿に移し水分および未反応のアンモニアを除去した。時計皿に残った析出物を同様にGC・MSで分析すると尿素（0.9g）と微量のビスフェノールAであった。これから、尿素有分離し、尿素有化学原料として使用することも可能である。

【0041】更に、4層に分かれた溶液の上から2層目は、ABS樹脂がトルエンに溶解した層であり、この2層目の溶液を500mlのメタノール中に入れると、溶解前と同種のABS樹脂が液中に沈殿した。このABS樹脂沈殿物を濾紙で濾過し、さらにメタノールで洗浄し、60℃のオーブンで減圧乾燥を6時間行ない、ABS樹脂を分離し、再使用することも可能である。

【0042】上記実施例2の実験結果を図2に一覧表形式に示すと、ポリカーボネート樹脂からの有用物は99.5%以上の高純度のビスフェノールAが主として得られ、且つ、尿素も少量得られ、一方、ABS樹脂からの有用物は同種のABS樹脂が回収できた。

【0043】上記したように、実施例1及び実施例2では、最も一般的なポリカーボネート／ABS樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックから有用物を回収する際に、ポリカーボネート／ABS樹脂アロイ中のポリカーボネート樹脂及びABSを共に溶解する有機溶媒と、アンモニア水溶液とが存在する溶液の中に、廃プラスチック中のポリカーボネート樹脂を化学的に分解しているので、ポリカーボネート樹脂の分解が迅速に行われ、且つ、ポリカーボネート樹脂から回収した有用化学原料はビスフェノールAを主として回収できるばかりでなく尿素も回収でき、更に、他の樹脂となるABS樹脂も回収することが可能である。また、実施例2のように、有機溶媒として芳香族系炭化水素を用いた場合には、塩化アルキルを用いる場合よりも環境付加を小さくすることができ、且つ、99.5%以上の高純度のビスフェノールAを得ることができる。

【0044】

【発明の効果】以上詳述した本発明に係るポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法によると、ポリカーボネート樹脂と他の樹脂とでアロイ化されたポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物を回収する際に、ポリカーボネート樹脂アロイ中のポリカーボネート

樹脂及び他の樹脂を共に溶解する有機溶媒と、アンモニア水溶液とが存在する溶液中にて、廃プラスチック中のポリカーボネート樹脂を化学的に分解しているので、ポリカーボネート樹脂の分解が迅速に行われ、且つ、ポリカーボネート樹脂から回収した有用化学原料はビスフェノールAを主として回収できるばかりでなく尿素も回収でき、更に、他の樹脂も回収することが可能である。また、ポリカーボネート樹脂及び他の樹脂を溶解する有機溶媒として芳香族系炭化水素を用いた場合には、塩化アルキルを用いる場合よりも環境付加を小さくすることができ、且つ、高純度のビスフェノールAを得ることができ

る。

【図面の簡単な説明】

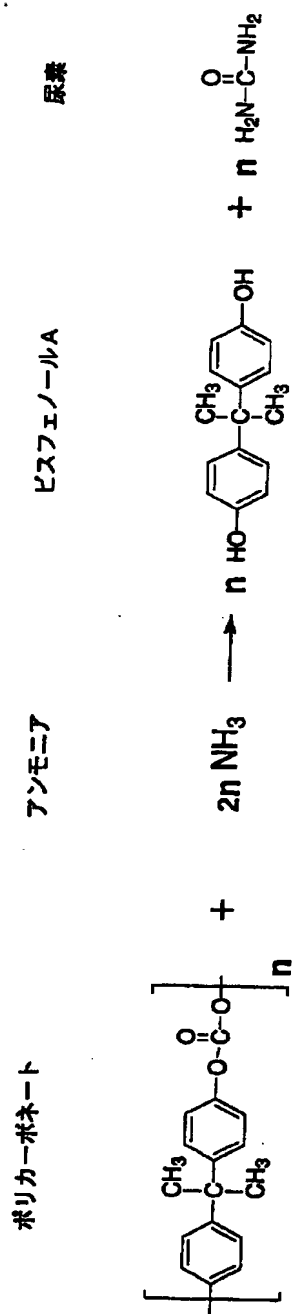
【図1】本発明に係るポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法において、ポリカーボネート樹脂とアンモニアとが反応してビスフェノールAと尿素が得られることを説明するための図である。

【図2】本発明に係るポリカーボネート樹脂アロイを主成分とする廃プラスチックからの有用物回収方法において、実施例1及び実施例2を一覧表形式で示した図である。

(7)

特開2001-302844

【図1】



【図2】

NO	底アラスチック	アンモニア水	有機溶媒	反応液中で 増殖消失時間	反応開始から脱離 停止までの時間	回収した有用化学原料
実施例1	ポリカーボネート/ ABS樹脂アロイの ペレット30g	28%アンモニア 水溶液200ml	ジクロロメタン200ml	5時間	8時間後	ビスフェノールA パラ-tert-ブチルフェノール 炭素 ABS
実施例2	ポリカーボネート/ ABS樹脂アロイの ペレット30g	28%アンモニア 水溶液200ml	トルエン200ml	5時間	8時間後	ビスフェノールA 炭素 ABS

フロントページの続き

Fターム(参考) 4F301 AA26 CA03 CA10 CA12 CA23
CA53 CA65
4H006 AA02 AC26 BB11 BB12 BB31
BE14